

DERWENT-ACC-NO: 1985-260542

DERWENT-WEEK: 198542

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Appts. for monitoring and  
controlling waste liq. - in  
pptn. tank of nuclear power plant

PATENT-ASSIGNEE: TOSHIBA KK[TOKE]

PRIORITY-DATA: 1984JP-0030158 (February 22, 1984)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 60174991 A 003	N/A	September 9, 1985
		N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 60174991A 0030158	N/A February 22, 1984	1984JP-

INT-CL (IPC): G21C017/00, G21F009/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 60174991A

BASIC-ABSTRACT:

When the liq. reaches a level in the tank, its flowing stops and pptns. starts. After a time, the liq. is passed out to other system. A vibration meter to detect an abnormal vibration positioned in the tank is connected to an interlock circuit, which inhibits the waste liq. from sending out according to the output of the meter.

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 0/0

TITLE-TERMS: APPARATUS MONITOR CONTROL WASTE LIQUID  
PRECIPITATION TANK NUCLEAR  
POWER PLANT

DERWENT-CLASS: K06 X14

CPI-CODES: K05-B07; K07-B;

EPI-CODES: X14-F;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1985-113027

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1985-194626

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-174991

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 21 F 9/06  
G 21 C 17/00

識別記号  
厅内整理番号  
Z-6656-2G  
A-7156-2G

⑬公開 昭和60年(1985)9月9日  
審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 廃液状態監視制御装置

⑮特 願 昭59-30158  
⑯出 願 昭59(1984)2月22日

⑰発明者 増子 年巳 東京都府中市東芝町1 東京芝浦電気株式会社府中工場内  
⑱出願人 株式会社 東芝 川崎市幸区堀川町72番地  
⑲代理人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明細書

1.発明の名称

廃液状態監視制御装置

2.特許請求の範囲

沈降貯蔵槽に流入する廃液が規定量に達したとき、廃液の流入を停止すると共に、沈降時間の測定を開始し、一定時間後他系へ廃液を送り出す廃液状態監視制御装置において、沈降貯蔵槽に発生する異常振動を検出する振動計と、この振動計の出力に応じて廃液の送り出しを禁止すると共に、沈降時間の測定を初期状態に戻すインターロック回路とを設けたことを特徴とする廃液状態監視制御装置。

3.発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は原子力発電所における液体廃棄物処理系の沈降貯蔵槽における廃液の状態監視制御装置に関するもの。

〔発明の技術的背景〕

一般に、原子炉一次系の水質改善過程で発生す

る腐食生成物や使用済炉材、使用済イオン交換樹脂等を含む廃スラッジ廃液は、スラッジ成分の比重分離と放射能低減の目的により、原子力発電所内に設けられた沈降貯蔵槽に長時間保管される。この廃スラッジ廃液に含まれる廃スラッジは、時間の経過と共に沈降貯蔵槽下部に沈降し、槽の上部には上澄み液があらわれる。この上澄み液は、送り出しポンプで外部に取り出され、種々の処理装置を通して処理され、再びプラント内で使用されることになる。上澄み液の送り出しは、沈降貯蔵槽に廃スラッジ廃液が送られてからスラッジ成分の沈降が完了する一定時間後に行なわれる。

第1図は沈降貯蔵槽における従来の廃液状態監視制御装置を示すシステム構成図で、1は沈降貯蔵槽、2は廃スラッジ、3は上澄み液、4は送り出しポンプ、5は廃液発生系、6は流入止め弁、7は再使用系、8は液位スイッチ、9はインターロック回路である。

第1図において、廃液発生系5より流入する廃スラッジ廃液は、流入止め弁6を介し沈降貯蔵槽1

に貯えられる。図示しないが、沈降貯蔵槽1はプラント容積に応じ複数槽設置されている。インターロック回路9は沈降貯蔵槽1の液位を液位スイッチ8により監視し、廃スラッジ廃液の流入により、沈降貯蔵槽1に規定量の廃液が流入すると、流入止め弁6を閉し、廃スラッジの沈降を開始させると共に、沈降時間の測定を開始する。一定の沈降時間が経過すると、インターロック回路9は送り出しポンプ4を自動起動し、上澄み液3を再使用系7に送り出す。送り出しは、液位スイッチ8により検出される規定量分で自動的に終了する。この状態で送り出しポンプ4が自動停止し、流入止め弁6が開し、沈降貯蔵槽1は再受け入れ状態となる。

#### 〔背景技術の問題点〕

さて、上述の如く、沈降貯蔵槽1内の水と廃スラッジ成分は、比重差により沈降分離されている訳であるが、地震等が発生し、槽が振動すると、分離過程における廃液が混合されてしまうという問題がある。

する。

第2図は本発明による廃液状態監視制御装置のシステム構成図を示したもので、図中、第1図と同一符号は同一または相当部分を示す。第1図と異なる点は、沈降貯蔵槽1に振動計10を設け、沈降貯蔵槽1が完全な静止状態であることを監視し、送り出しポンプ4に対しインターロックを設けるようにした点である。

以上の構成で、廃液発生系5より流入される廃スラッジ廃液は流入止め弁6を介し、沈降貯蔵槽1に貯えられる。インターロック回路9は沈降貯蔵槽1の液位を液位スイッチ8により監視し廃スラッジ廃液の流入により沈降貯蔵槽1に規定量の廃液が流入すると流入止め弁6を閉し廃スラッジの沈降を開始させると共に、沈降時間の測定を開始する。この沈降時間測定中に振動が発生すれば、インターロック回路9内の時間測定回路にリセットをきかせ、送り出しポンプ4の起動を防止する。一定の沈降時間が経過すると、インターロック回路9は送り出しポンプ4を自動起動させ、上澄み

このため、地震等における沈降貯蔵槽の振動から発生するデカント水への廃スラッジの混入については確認できず、他の系統へ廃スラッジを含んだ廃液を送り出すおそれがあった。仮に沈降分離を行なわれた後の送り出し中であっても、振動が発生すると、デカント水に廃スラッジが混入し、廃スラッジも一緒に送り出す不具合があった。このような事態になると、上澄み液のみを処理する他の系統に廃スラッジが混入する問題点があった。

#### 〔発明の目的〕

本発明は廃スラッジを含む廃液を誤って再使用系へ送り出すことのない信頼性の高い廃液状態監視制御装置を提供することを目的とする。

#### 〔発明の概要〕

本発明は沈降貯蔵槽に振動計を取り付け、液の静止状態を監視し、廃スラッジの確実な沈降状態の確認を行なって、廃液を他系へ送り出すようにしたものである。

#### 〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明

液3を再使用系7に送り出すが、この完全沈降後の送り出し中にも振動が発生した場合は、振動計10から振動信号をインターロック回路9を通し、送り出しポンプ4を速やかに停止することによりスラッジを含む廃液の流出を防止する。一方、廃液送り出し中、振動が生じなければ、その送り出しは液位スイッチ8により検出される規定量分で自動的に終了する。この状態で送り出しポンプ4が自動停止し、流入止め弁6が開し、沈降貯蔵槽1は再受け入れ状態となる。

尚、振動計10の設置場所は第2図の例では、沈降貯蔵槽の外壁面であるが、適用箇所に応じてこの設置場所は変えられ、また、振動計10の感度も変えることが可能であり、振動の大きさに振動している時間的要素を加えることも可能である。

#### 〔発明の効果〕

以上述べたように本発明によれば、廃スラッジ含む廃液を誤って再使用系へ送り出すことがなくなり、各処理系の適合した廃液を処理することができ、地震等に対し、極めて信頼性の高い廃液

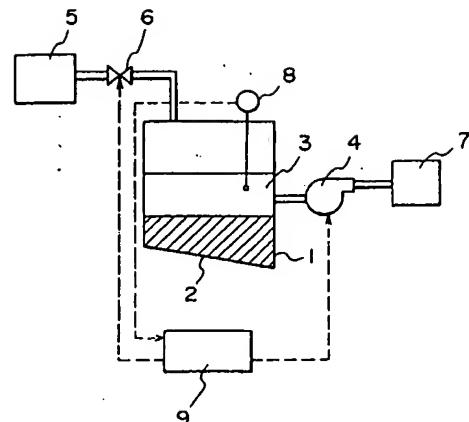
状態監視制御装置が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の廃液状態監視制御装置のシステム構成図、第2図は本発明の一実施例に係る廃液状態監視制御装置のシステム構成図である。

1…沈降槽底蓋、2…廃スラッジ、3…上澄み液、4…送り出しポンプ、5…廃液発生系、6…流入止め弁、7…再使用系、8…液位スイッチ、9…インターロック回路、10…振動計。

第1図



(7317) 代理人 弁理士 則 近 慎 佑  
(ほか1名)

第2図

